

<b>89-185994/26</b> STROBL W 23.11.88-DE-839466 (22.06.89) A61c-05/04 A611-27 <b>Anchor pin for dental restorations - consists of fibre-reinforced plastic, pref. with longitudinally-oriented glass, plastic or carbon fibres</b> <b>C89-082234</b>	A96 D21	<b>STRO/23.11.88</b> <b>*DE 3839-466-A</b>	A(12-S8D, 12-V2B) D(8-A3)
Anchor pin (1) for dental restorations consists of fibre-reinforced plastic. Pref., the reinforcing fibres are oriented in the longitudinal direction and consist of glass, plastic or carbon fibre.	and para-pulpally (6), and the apical section of the root canal (7). (2pp1712PADwgNo1/1).		
<b>ADVANTAGES</b> (1) has mechanical properties relating to retention which are comparable to those of prior-art metal anchor pins, but in addn. its colour and translucency can be matched to that of the tooth substance and the composite restoration, so that the pin does not spoil the appearance of the restoration.			
<b>EXAMPLE</b> Fig. shows a prepn. for a restoration, with remaining tooth substance (1), the outline of the restoration (2), anchor pins (3 and 4) placed in the drilled-out root canal (5)	DE3839466-A		

© 1989 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
 128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
 US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,  
 Suite 303, McLean, VA22101, USA  
*Unauthorised copying of this abstract not permitted.*

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3839466 A1**

②1 Aktenzeichen: P 38 39 466.9  
②2 Anmeldetag: 23. 11. 88  
④3 Offenlegungstag: 22. 6. 89

⑤1 Int. Cl. 4:  
**A61 C 5/04**  
A 61 L 27/00  
// (C08J 5/04,  
C08K 7:02,7:06,7:14)

DE 3839466 A1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦1 Anmelder:  
Strobl, Walter, Dr., 8501 Veitsbronn, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 **Verankerungsstift für Zahnrestaurationen**

Um stiftverankerten Zahnrestaurationen ein natürlich transluzentes Aussehen zu geben, müssen auch die Verankerungsstifte transluzent sein. Dies wird möglich, indem man sie statt wie bisher aus Metall nunmehr aus Kunststoff herstellt, der die nötige mechanische Festigkeit durch eingelagerte Verstärkungsfasern erhält.

DE 3839466 A1

## Beschreibung

## Gattung des Anmeldungsgegenstandes

Die Erfindung betrifft einen Verankerungsstift für Zahnrestaurationen.

## Angaben zur Gattung

Der Halt von Restaurationen an der Zahnschubstanz wird normalerweise durch mechanische Verankerung vermittelt. Reicht die noch vorhandene Zahnschubstanz nicht zur Präparation hierfür geeigneter Retentionsformen aus, so wird die Retention häufig durch Verankerungsstifte vermittelt: Sie werden zahnseitig in passend geschaffene intrakanaläre oder parapulpäre Bohrungen eingelassen und mit der herausragenden Seite an der Restauration befestigt.

## Stand der Technik mit Fundstellen

Die Stiftverankerung von Zahnrestaurationen erfolgt heute üblicherweise mit Metallstiften.

Ihre Befestigung an der verbliebenen Zahnschubstanz — auch an Implantaten — geschieht durch Einschrauben oder -zementieren der Verankerungsstifte.

Im Falle der intrakanalären Verankerung kommt diesen — dann auch Wurzel- oder Stabilisierungsstifte genannten — Stiften außerdem die Funktion der mechanischen Stabilisierung der geschwächten devitalen Wurzel zu (1, 2).

Außerhalb des Gebiets der Zahnrestauration verdrängen seit Jahrzehnten faserverstärkte Kunststoffe Metalle aus dem Bereich mechanisch beanspruchter Formteile (3).

Verschiedene Systeme faserverstärkter Kunststoffe wurden bereits ohne nennenswerte Verträglichkeitsprobleme auch in der Mundhöhle längere Zeit getragen (4, 5, 6).

## Kritik des Standes der Technik

Metall ist vollkommen lichtundurchlässig. Deshalb stören metallische Anteile einer Zahnrestauration die natürliche Transluzenz und beeinträchtigen daher das natürliche Aussehen des Zahnes, auch wenn sie zahnfarben abgedeckt werden.

## Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verankerungsstift für Zahnrestaurationen aus einem Material von nicht nur ausreichender Festigkeit und Körperverträglichkeit, sondern darüber hinaus zahnähnlicher Farbe und Transluzenz herzustellen, der eine wirtschaftliche und dauerhafte Zahnrestauration ermöglicht.

## Lösung

Die Aufgabe wird durch antragsgemäße Verankerungsstifte gelöst. In ihren mechanischen Eigenschaften jenen aus Metall ebenbürtig sind sie preiswert in zahnähnlicher Transluzenz und Farbe herstellbar. Ihre Befestigung im nach erhärteter apikaler Wurzelkanalfüllung passenden aufbereiteten Kanal bzw. in passend präparierten parapulpären Bohrungen erfolgt vorzugsweise nach

deren Konditionierung mit Dentin-Haftvermittler mit Kunststoff, mit dem nach dem Einführen der Verankerungsstifte auch gleich die Restauration erfolgen kann.

## Erzielbare Vorteile

Durch die zahnähnliche Farbe und Transluzenz der Verankerungsstifte wird eine Voraussetzung geschaffen, auch der ganzen Restauration zahnähnliches Aussehen zu verleihen.

Außerdem lassen sich stiftverankerte Restaurationen schnell, preiswert und dauerhaft erstellen.

## Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele

Die Zeichnung zeigt einen intrakanalär und einen parapulpär zu verwendenden antragsgemäßen Verankerungsstift.

## 20 Legende zur Zeichnung

- 1 verbliebene Zahnschubstanz
- 2 Restauration
- 3 intrakanalärer Verankerungsstift
- 4 parapulpärer Verankerungsstift
- 5 intrakanaläre Bohrung
- 6 parapulpäre Bohrung
- 7 apikaler (abgefüllter) Teil des Wurzelkanals

## Literaturverzeichnis

- 1) Gharevi: Die Quintessenz der restaurativen Zahnheilkunde mit parapulpären Stiften, Quintessenzverlag, Berlin
- 2) Courtade/Timmermanns: Stiftverankerungen in der konservierenden und prothetischen Zahnheilkunde, Quintessenzverlag, Berlin
- 3) Jones, R. M., Mechanics of Composite Materials, McGraw-Hill, New York 1975.
- 4) Bowman, A. J., Manley, T. R.: The elimination of breakages in upper dentures by reinforcement with carbon fibre. Brit. Dent. J. 156 (1984) 87.
- 5) Bjork, N., Ekstrand, K., Ruyter, J. E.: Implant-fixed, dental methacrylate). Biomaterials 7 (1986) 73.
- 6) Strobl, W.: unveröffentlichte Fallstudie 1988.

## Patentansprüche

1. Verankerungsstift für Zahnrestaurationen, dadurch gekennzeichnet, daß er aus faserverstärktem Kunststoff besteht.
2. Verankerungsstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungsfasern in Längsrichtung angeordnet sind.
3. Verankerungsstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungsfasern aus Glas bestehen.
4. Verankerungsstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungsfasern aus Kunststoff bestehen.
5. Verankerungsstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungsfasern aus Kohlenstoff bestehen.

3839466

Zeichnung

Nummer:

Int. Cl.4:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

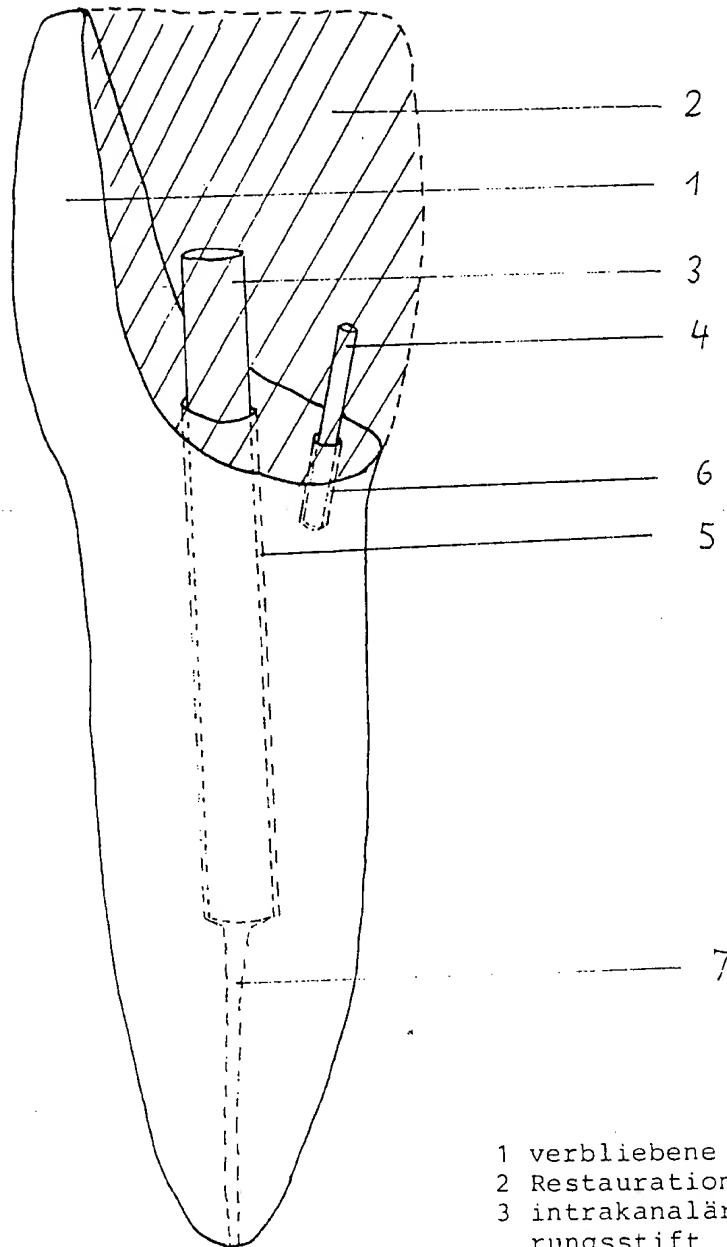
38 39 466

A 61 C 5/04

23. November 1988

22. Juni 1989

Verankerungsstifte für Zahnrestaurationen



- 1 verbliebene Zahnsubstanz
- 2 Restauration
- 3 intrakanalärer Verankerungsstift
- 4 parapulpärer Verankerungsstift
- 5 intrakanaläre Bohrung
- 6 parapulpäre Bohrung
- 7 apikaler (abgefüllter) Teil des Wurzelkanals